

COMMODITY RESEARCH AND EVALUATION OF THE QUALITY OF LEATHER AND FUR PRODUCTS

УДК 675.03(075.8): 613.4

ВОДО- ТА ПАРОПОГЛИНАННЯ ШКІРИ СТУПНІ ЛЮДИНИ І НАТУРАЛЬНОЇ ШКІРИ ДЛЯ ВЕРХУ ВЗУТТЯ

Фордзюн Ю. І.¹, Андреєва О. А.²

¹Мукачівський державний університет, Україна

²Київський національний університет технологій та дизайну, Україна
yurijford@gmail.com, andreyevaolga@rambler.ru

Однією з основних функцій взуття є захист ступні людини від умов зовнішнього середовища: температури, вітру, атмосферних опадів, надмірного сонячного випромінювання і т.і. Погодні умови визначають нагальну потребу споживача у захисній функції взуття і носять сезонний характер.

Раніше показано [1-3], що у системі «взуття - споживач - середовище» домінуючими чинниками є психологічні (органолептичні) відчуття людини комфорту чи дискомфорту, відповідно, теплої або холодної пори року. Очевидним є і набутий споживчий досвід [4] – впродовж тривалого носіння взуття протягом дня, що супроводжується перемінними фізичними та емоційними навантаженнями, ані конкретний вид взуття, ані надмірні його теплозахисні властивості та характеристики не можуть забезпечити та гарантувати відчуття волого-температурного комфорту споживача [1-5]. Дане питання є буденним і пов'язане з щоденною гігієною шкіри ступні людини та соматичним комфортом організму в цілому [5]. Зазначена проблема є актуальною сьогодні – в умовах урбанізованого носіння взуття, в закритих приміщеннях, при різко виражених факторах глобального потепління [1-4]. Конструкція взуття та природа взуттєвих матеріалів сприяють накопиченню поту (вологи) всередині взуття, через що порушуються умови теплообміну [1,2,5]. Піт, що виділяється у вигляді вологи (пари та крапель), поглинається як внутрішніми матеріалами взуття, так і шкірою стопи людини. У роботі [6] нами досліджено локалізацію відчуттів дискомфорту ступні споживача. Проте, на теперішній час процеси поглинання та переносу вологи (води, водяної пари), які виникають внаслідок потовиділення у підсистемі «шкіра ступні людини - пакет матеріалів взуття» вивчені недостатньо, хоча у сфері гігієни існують поняття сухої, нормальної та зволоженої шкіри ступні людини, яка виконує перманентну бар'єрну, захисну функцію, у тому

числі по відношенню до вологи. Вагомим аргументом для проведення даного дослідження було й те, що натуральну шкіру, завдяки її високим гігієнічним властивостям, можна розглядати як еталон при оцінці гігієнічних властивостей взуттєвих матеріалів [7] та комфортності взуття [4], оскільки при експлуатації взуття, виготовленого з ненатуральних матеріалів, на шкірі ступні людини утворюється більша кількість залишкової вологи, яку можна розглядати як подразник, що зумовлює відчуття волого-температурного дискомфорту споживача [1-7]. Виходячи з цього, цікаво було порівняти здатність поглинати воду та водяну пару шкірою ступні людини та вичиненою шкурою тварини, адже під час носіння взуття вони знаходяться у безпосередньому контакті.

За допомогою стандартних методів матеріалознавства виробів зі шкіри [7- 8] досліджували зразки шкіри на *гігроскопічність* – здатність матеріалу поглинати водяну пару у середовищі зі 100 %-вою відносною вологістю та *намочуваність* – здатність поглинати воду при безпосередньому контакті матеріалу з водою. У якості предмету дослідження обрали фрагменти шкіри людини зі ступні після хірургічного втручання (за попередньою згодою людини і лікаря-травматолога). Для консервування зразків використали стандартний розчин формаліну. На всіх досліджуваних зразках (масою в межах 0,6-1,5 г) простежувалась наявність епідермісу, дерми та залишків підшкірно-жирової тканини. У якості контролю обрали шкірматеріал для підкладки взуття (сировина – шкіри великої рогатої худоби). Експериментально встановили, що після 120-тихвилинного витримування в ексикаторі гігроскопічність зразків людської шкіри становить 22 %, для підкладкової шкіри цей показник знаходиться на рівні 15-18 %. Отже, здатність шкіри ступні людини поглинати водяну пару вища, ніж шкіри для підкладки взуття.

З точки зору фізіології явище поглинання вологи шкірою дістало назву «мацерація», воно пояснюється гідрофільною природою колагену, вміст якого у дермі людини в середньому 70 %. З віком людини її шкірний покрив фізіологічно змінюється: розвивається її поверхнева структура, відбувається ороговіння та потовщення, що обумовлює утворення додаткових резервів (ємностей) для локалізації вологи. При дослідженні намочуваності шкіри людини вже після 30-тихвилинного контакту з водою маса зразків збільшилась на 55-65 %, спостерігалось побіління та набухання епідермісу.

Таким чином, було встановлено, що шкіра ступні людини є більш гідрофільним матеріалом, ніж вичинена шкура тварини – один з найкращих натуральних матеріалів для виготовлення взуття. Одержані

результати дають підставу для перегляду деяких теоретичних основ конфекціонування взуттєвих матеріалів, адже комфортність взуття, як пакету матеріалів, залежить від перебігу вологообмінних процесів у внутрішньовзуттєвому середовищі при споживанні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Фордзюн Ю. І. Психофізичний аспект відчуття дискомфорту у системі «споживач-взуття-зовнішнє середовище» / Ю. І. Фордзюн, О. А. Андреева // Вісник КНУТД. – 2011. – № 1(57). – С. 132-137.
2. Фордзюн Ю. І. Системний підхід до пізнання комфортності взуття на підставі аналізу фактичних відчуттів споживачем дискомфорту / Ю. І. Фордзюн, О. А. Андреева // Вісник КНУТД. – 2012. – №3(65). – С. 149-157.
3. Фордзюн Ю. І. Взаємозв'язок між психічним, фізіологічним та фізичним при відчутті дискомфорту у системі «споживач-взуття-зовнішнє середовище» / Ю. І. Фордзюн, О. А. Андреева // Вісник КНУТД. – 2011. – №4(60). – С. 97-103.
4. Фордзюн Ю. І. Комфортність взуття (одягу) з огляду теорії поведінки споживача / Ю. І. Фордзюн // Науковий вісник Мукачівського держ. ун-ту : серія Економіка. – 2017. – № 1(7). – С. 107-116.
5. Фордзюн Ю. І. Теоретичні основи ергономічних властивостей та вимог до взуття / Ю. І. Фордзюн // Науковий вісник Мукачівського держ. ун-ту – 2011. – №11(6). – С. 18-23.
6. Фордзюн Ю. І. Дослідження локалізації відчуттів дискомфорту у системі «споживач-взуття» / Ю. І. Фордзюн, О. А. Андреева // Вісник ХНУ. – 2011. – №5(172). – С. 84-88.
7. Yu. Fordzyun. Level of Comfort : Artificial and Natural Shoe Materials. A Comprehensive Assessment / Fordzyun Yuriy, Andreyeva Olga, Maistrenko Lesia // Key Engineering Materials (journal), Vol. 559 (2013), pp. 25-30. Online available since 2013/Jun/27 at www.scientific.net (2013) Trans Tech Publications, Switzerland, doi:10.4028/www.scientific.net/KEM.559.25
8. Зурабян К. М. Материаловедение изделий из кожи : учеб. для вузов / К. М. Зурабян, Б. Я. Краснов, М. М. Бернштейн. – М. : Легпромбытиздат, 1988. - 416 с.